

#5
NO.3
9-26-01



PATENTS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Vincent Drouin, et al. **Examiner:** C. Klein

Serial No: 09/692,956 **Art Unit:** 3738

Filed: October 20, 2000 **Docket:** 13988

For: PROCESS FOR MANUFACTURING **Dated:** September 13, 2001
A FLEXIBLE SLEEVE FOR A PROSTHESIS
OR ORTHESIS, PREFORM USED IN THIS PROCESS
AND FLEXIBLE SLEEVE THUS OBTAINED

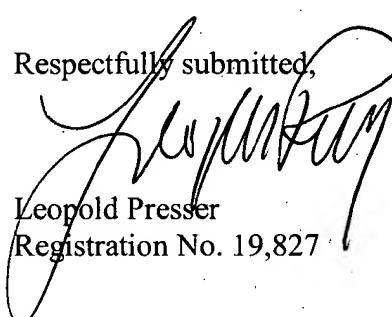
Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicants in the above-identified application hereby claim the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, herewith submits a certified copy of French Patent Application No. 9913202 on October 22, 1999.

Respectfully submitted,

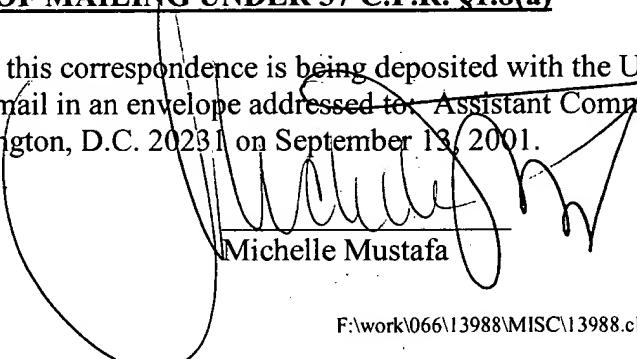

Leopold Presser
Registration No. 19,827

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231 on September 13, 2001.

Dated: September 13, 2001


Michelle Mustafa





BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

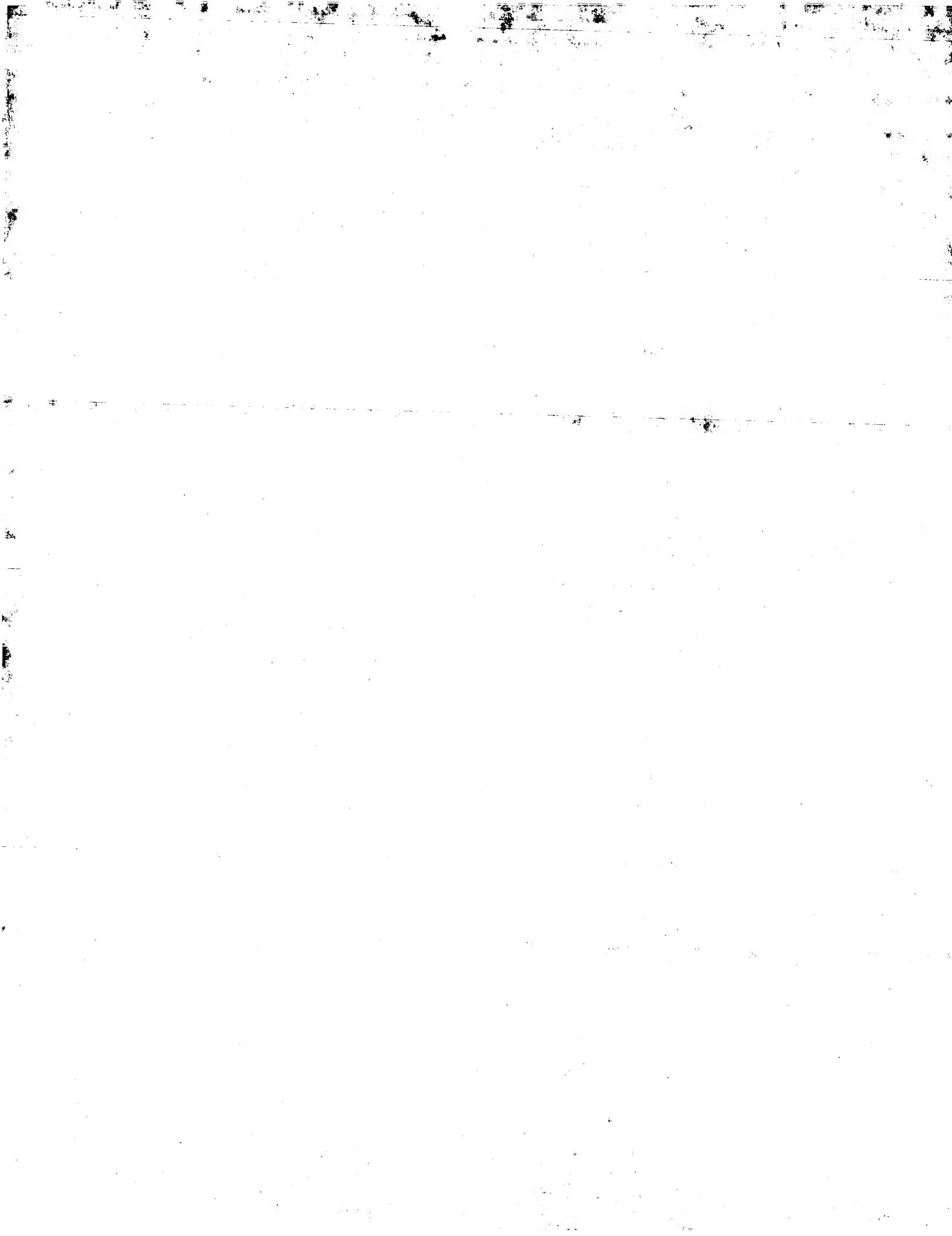
26 OCT. 2000

Fait à Paris, le

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

BEST AVAILABLE COPY



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle-Livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

 Confirmation d'un dépôt par télécopie

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES

22 OCT 1999

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9913202

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT

75 INPI PARIS

DATE DE DÉPÔT

22 OCT. 1999

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

brevet d'invention demande divisionnaire
 certificat d'utilité transformation d'une demande de brevet européen



demande initiale

brevet d'invention

Etablissement du rapport de recherche

 différé immédiat

 Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance oui non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

Procédé de fabrication d'un manchon pour prothèse ou orthèse, ébauche utilisée dans ce procédé et manchon ainsi obtenu.

3 DEMANDEUR (S) n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

Forme juridique

ETABLISSEMENTS PROTEOR
SOCIETE ANONYME

 Nationalité (s) **française**

Adresse (s) complète (s)

Pays

6, Rue de la Redoute
21850 SAINT APOLLINAIRE

FRANCE

 En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

 oui

 non

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

 requise pour la 1ère fois

 requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n°

date

n°

date

 8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
(nom et qualité du signataire)

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

Jean-Pierre JOLLY
C.P.I N° 92.1122

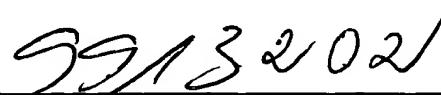
DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITE

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR
(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL



TITRE DE L'INVENTION :

Procédé de fabrication d'un manchon pour prothèse ou orthèse, ébauche utilisée dans ce procédé et manchon ainsi obtenu.

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

CABINET JOLLY
54, Rue de Clichy
75009 PARIS

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

Monsieur Vincent DROUIN
73, Route de Pommard
21200 BEAUNE FRANCE

Monsieur Olivier PIERRON
3, Route de Dijon
21470 BRAZEY EN PLAINE FRANCE

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

Le 22 Octobre 1999



Jean-Pierre JOLLY
C.P.I N° 92.1122

**PROCEDE DE FABRICATION D'UN MANCHON POUR PROTHESE OU
ORTHESE, EBAUCHE UTILISEE DANS CE PROCEDE ET MANCHON
AINSI OBTENU**

5 L'invention concerne un procédé de fabrication d'un manchon pour une prothèse ou orthèse, l'ébauche de ce manchon utilisée dans ce procédé, ainsi que le manchon ainsi obtenu.

ETAT DE LA TECHNIQUE

10 Dans certains cas liés à la pathologie ou au niveau d'amputation, une prothèse externe a besoin d'une interface entre le moignon et son emboîture. Cette interface, appelée manchon, permet de protéger le moignon des sollicitations provenant de la marche, de la station debout ou assise, ou même de la simple mise en place de la prothèse.

15 Jusqu'à présent, on réalisait le manchon à partir des mesures exactes du moignon et au moyen de divers matériaux comme le caoutchouc, le cuir, le gel de silicium, le gel de polyuréthane, en mettant en œuvre divers procédés tels que le moulage, le contre-moulage, le collage, l'injection.

20 Cependant, ces techniques nécessitent d'une part, un savoir-faire spécifique et, d'autre part, un temps de fabrication relativement long.

EXPOSE SOMMAIRE DE L'INVENTION

25 La Demanderesse a donc conduit des recherches afin de remédier aux inconvénients qui viennent d'être mentionnés. Elle y est parvenue en utilisant une ébauche de manchon, constituée par un élément creux préfabriqué, réalisé en un matériau thermoformable, qui permet d'éviter les étapes actuelles de réalisation d'un patron, ainsi que de découpage, de ponçage, d'ajustage, de collage et de séchage de celui-ci.

30 La présente invention a par conséquent pour objet un procédé de fabrication d'un manchon pour prothèse ou orthèse, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives suivantes :

35 - on choisit une ébauche de manchon, constituée d'un élément creux préfabriqué en un matériau thermoformable souple, de forme sensiblement conique ou cylindrique, comportant une extrémité fermée de forme arrondie, dont les dimensions sont adaptées à celles du moignon à équiper de la prothèse ou de l'orthèse ;

- on chauffe cette ébauche jusqu'à ce qu'elle se ramollisse,
- on enfile cette ébauche ramollie sur le moignon ou sur une reproduction de celui-ci ;
- on adapte la forme de l'ébauche ramollie à celle du moignon ou de sa reproduction ;
- on laisse refroidir l'ébauche ainsi conformée sur le moignon ou sur sa reproduction ;
- on retire du moignon ou de sa reproduction l'ébauche refroidie, qui constitue le manchon désiré.

10 Un tel procédé présente donc l'avantage d'éviter tout le travail de préparation dans la fabrication du manchon, à savoir, le patronage, le découpage, le ponçage, l'ajustage, le collage, le séchage, etc..

15 L'invention a également pour objet l'ébauche de manchon, constituée d'un élément creux préfabriqué, en un matériau thermoformable, de forme sensiblement conique ou cylindrique, comportant une extrémité fermée de forme arrondie, que l'on utilise dans ce procédé.

20 Cette ébauche peut, par exemple, être en une mousse de polyoléfine, en éthylène vinyl acétate (EVA) ou en tout autre matériau thermoformable utilisable industriellement pour une telle application. Cette ébauche peut également être constituée d'un mélange de deux ou plusieurs matériaux thermoformables.

25 L'invention concerne également le manchon obtenu par le procédé défini ci-dessus.

30 Ce manchon reproduit parfaitement la forme du moignon du patient et lui apporte, par conséquent, un confort très supérieur à celui procuré par les manchons de la technique antérieure. En particulier, l'utilisation d'une ébauche préfabriquée par moulage que l'on adapte à la forme du moignon, sans avoir recours à un quelconque collage, élimine la présence des zones de collage des manchons de la technique antérieure, qui se révélaient à l'usage douloureuses pour le patient et pouvaient même le blesser.

35 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre, dans laquelle on se référera aux dessins schématiques annexés.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES FIGURES

Les figures 1a et 1b représentent schématiquement un moignon ou sa reproduction ("positif"), vu de profil et de face ;

5 Les figures 2a et 2b représentent schématiquement deux ébauches à partir desquelles peut être fabriqué le manchon ;

La figure 3 illustre l'opération de chauffage d'une ébauche coiffant la reproduction du moignon ;

10 La figure 4 est une vue en coupe de l'ébauche coiffant la reproduction du moignon, après conformation au profil de cette reproduction ;

La figure 5 illustre le démoulage du manchon refroidi ainsi réalisé ;

La figure 6 est une vue en perspective du manchon prêt à l'emploi.

EXPOSE DETAILLE DE L'INVENTION

15 On peut procéder de plusieurs manières, selon que la température de ramollissement du matériau dont est faite l'ébauche est supportable par le patient ou non.

20 Lorsque cette température est trop élevée, on fait un moulage, puis un contre-moulage du moignon du patient, aboutissant à un moulage positif, corrigé ou non, de ce moignon, tel que celui désigné par la référence 1 sur les figures 1a et 1b.

25 Dans le cas où le matériau utilisé possède une température de ramollissement assez basse, il n'est pas nécessaire de recourir à un positif et on évite ainsi avantageusement toute la phase de prise d'empreintes et de rectification du positif.

30 On choisit ensuite une ébauche creuse 2 du manchon, en un matériau thermoformable, présabriquée par moulage, par exemple de forme grossièrement conique (figure 2a) ou cylindrique (figure 2b), comportant une extrémité fermée de forme arrondie, dont les dimensions sont adaptées à celles du moignon du patient. On effectue le choix de l'ébauche en mesurant le périmètre du moignon ou du positif à une distance déterminée de son extrémité et en la comparant à la dimension correspondante de l'ébauche à un emplacement correspondant.

35 On chauffe alors l'ébauche 2 retenue (figure 3) par exemple au four, ou à l'aide d'un canon à air chaud, ou par tout autre moyen connu dans la technique, et, lorsqu'elle est suffisamment ramollie, on l'enfile

sur le moignon ou sur le positif 1 correspondant à celui-ci.

5 Du fait du ramollissement de l'ébauche 2, on peut alors lui faire épouser étroitement, la forme du moignon ou du positif 1 (figure 4), en exerçant une pression sur la surface externe du manchon ou une dépression à l'intérieur de celui-ci, l'ébauche 2 se conformant ainsi parfaitement au profil et aux dimensions du moignon ou du positif utilisé.

10 Après refroidissement de l'ébauche, il suffit de la retirer du moignon ou du positif 1 (figure 5), pour obtenir un manchon 4 (figure 6), dont la forme et les dimensions correspondent exactement à celles du moignon du patient. Les découpes supérieures du manchon 4 sont réalisées ensuite à l'aide d'un outil tranchant et les bords du manchon sont de préférence poncés, pour éviter de blesser le patient, sur le moignon duquel le manchon peut être mis en place sans autre adaptation.

15 L'invention apporte donc un moyen particulièrement simple, facile à mettre en œuvre et peu coûteux, pour réaliser des manchons qui épousent fidèlement la forme et les dimensions du moignon du patient à qui ce manchon est destiné.

20

REVENDICATIONS

1. procédé de fabrication d'un manchon pour prothèse ou orthèse, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives suivantes :
 - on choisit une ébauche (2) de manchon, constituée d'un élément creux préfabriqué en un matériau thermoformable souple, de forme sensiblement conique ou cylindrique, comportant une extrémité fermée de forme arrondie, dont les dimensions sont adaptées à celles du moignon à équiper de la prothèse ou de l'orthèse ;
 - on chauffe cette ébauche (2) jusqu'à ce qu'elle se ramollisse,
 - on enfile cette ébauche ramollie sur le moignon ou sur une reproduction (1) de celui-ci ;
 - on adapte la forme de l'ébauche ramollie (2) à celle du moignon ou de sa reproduction (1) ;
 - on laisse refroidir l'ébauche (2) ainsi conformée sur le moignon ou sur sa reproduction ;
 - on retire du moignon ou de sa reproduction l'ébauche refroidie, qui constitue le manchon (4) désiré.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ébauche (2) est en une mousse de polyoléfine ou en éthylène vinyl acétate, seuls ou en mélange avec d'autres matériaux thermoformables.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'ébauche (2) ramollie est mise à la forme du moignon ou de la reproduction (1) de celui-ci en exerçant une pression à l'extérieur de cette ébauche.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'ébauche (2) ramollie est mise à la forme du moignon ou de la reproduction (1) de celui-ci en exerçant une dépression à l'intérieur de cette ébauche.
5. Ebauche (2) de manchon utilisable dans le procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un élément creux préfabriqué, en un matériau thermoformable, de forme sensiblement conique ou cylindrique, comportant une extrémité fermée de forme arrondie.
6. Ebauche selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'elle est en une mousse de polyoléfine ou en éthylène vinyl acétate, seuls ou en mélange avec d'autres matériaux thermoformables.



7. Manchon pour prothèse ou orthèse fabriqué par un procédé selon l'une des revendications 1 à 4.

Six pages -

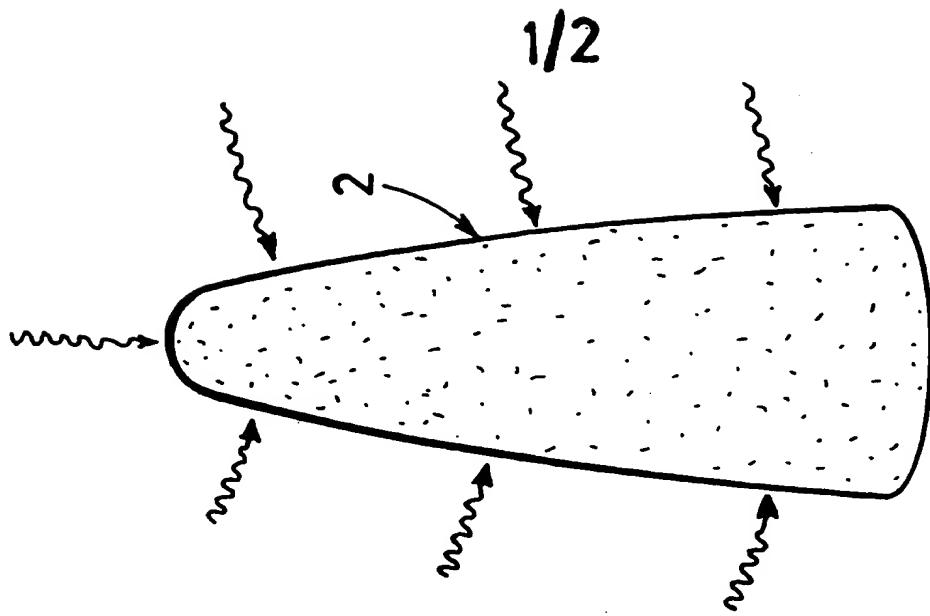


FIG.3

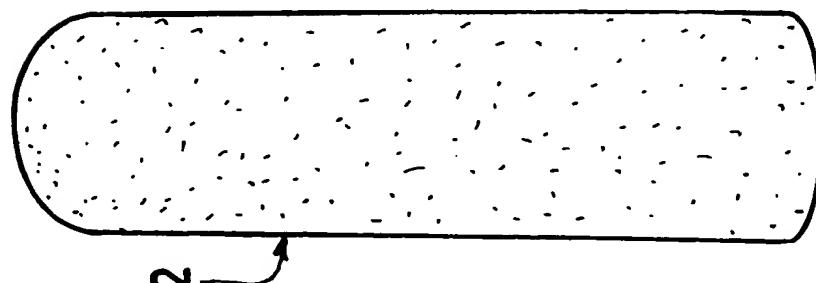


FIG.2b

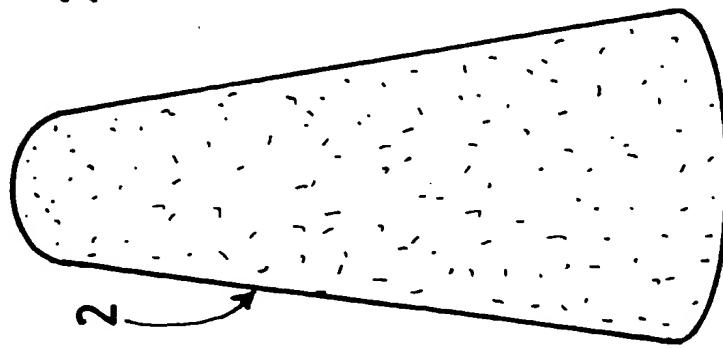


FIG.2a

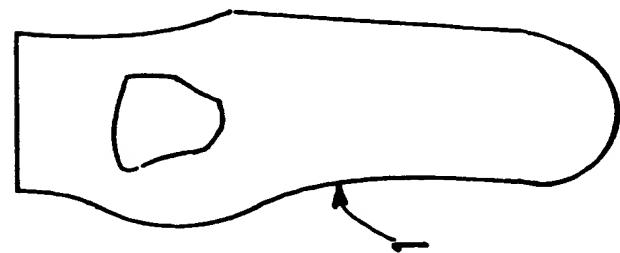


FIG.1b



FIG.1a

2/2

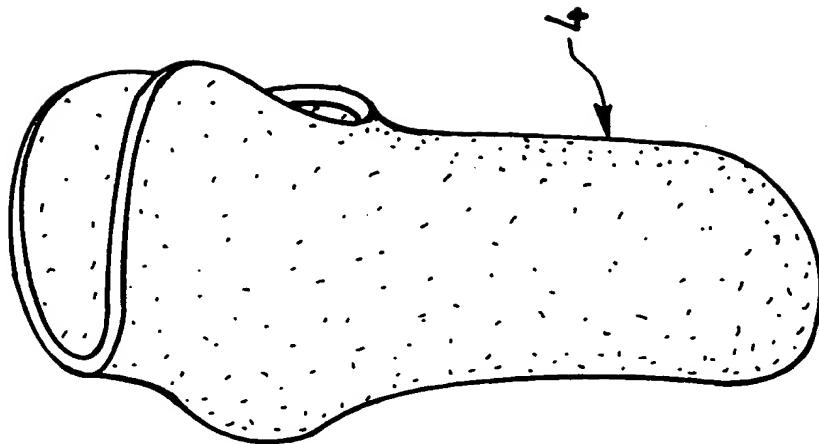


FIG.6

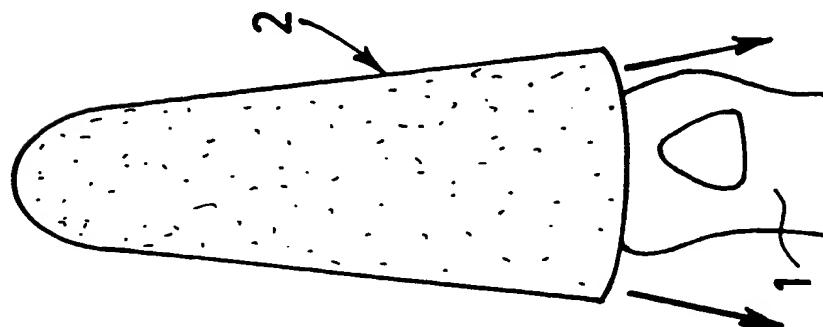


FIG.5

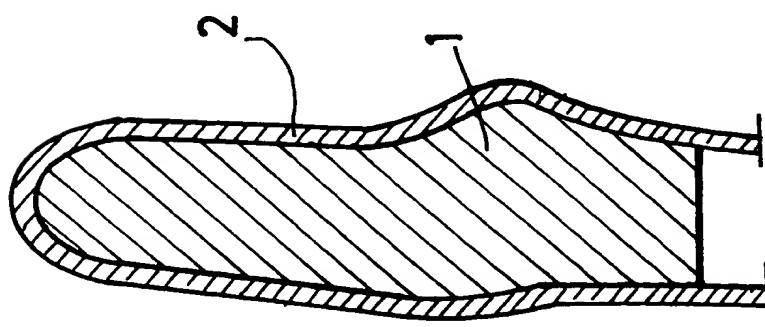
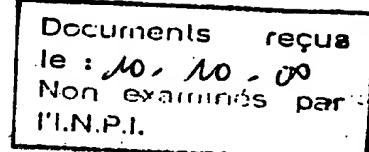


FIG.4



REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un manchon souple destiné à servir d'interface entre une prothèse ou une orthèse et une portion de membre d'un patient, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives
 - 5 suivantes :
 - on choisit une ébauche (2) de manchon, constituée d'un élément creux préfabriqué en un matériau thermoformable souple, de forme sensiblement conique ou cylindrique, comportant une extrémité fermée de forme arrondie, dont les dimensions sont adaptées à celles du
 - 10 moignon destiné à être équipé de la prothèse ou de l'orthèse ;
 - on chauffe cette ébauche (2) jusqu'à ce qu'elle se ramollisse,
 - on enfile cette ébauche ramollie sur le moignon ou sur une
 - 15 reproduction (1) de celui-ci ;
 - on adapte la forme de l'ébauche ramollie (2) à celle du moignon
 - 20 ou de sa reproduction (1) ;
 - on laisse refroidir l'ébauche (2) ainsi conformée sur le moignon ou sur sa reproduction ;
 - on retire du moignon ou de sa reproduction l'ébauche refroidie souple, qui constitue le manchon (4) désiré.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ébauche souple (2) est en une mousse de polyoléfine ou d'éthylène vinyl acétate, seuls ou en mélange avec d'autres matériaux thermoformables.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'ébauche souple (2) ramollie est mise à la forme du moignon ou de
- 25 la reproduction (1) de celui-ci en exerçant une pression à l'extérieur de cette ébauche.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'ébauche souple (2) ramollie est mise à la forme du moignon ou de la reproduction (1) de celui-ci en exerçant une dépression à l'intérieur
- 30 de cette ébauche.
5. Ebauche (2) de manchon souple utilisable dans le procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un élément creux préfabriqué, en un matériau thermoformable souple, de forme sensiblement conique ou cylindrique, comportant une
- 35 extrémité fermée de forme arrondie.
6. Ebauche selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'elle est

Documents reçus
le : 10.10.00
Non examinés par
l'I.N.P.I.

en une mousse de polyoléfine ou d'éthylène vinyl acétate, seuls ou en mélange avec d'autres matériaux thermoformables.

7. Manchon souple pour prothèse ou orthèse fabriqué par un procédé selon l'une des revendications 1 à 4.